

УДК 665.347.8

ВИЯВЛЕННЯ ФАЛЬСИФІКАЦІЇ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ ЗА ДОПОГОЮ МОДИФІКОВАНОГО ТЕСТУ КРИСМЕРА

Л.М. КАСЬЯНЕНКО^{1*}, І.М. ДЕМИДОВ²

¹ *магістрант кафедри технології жирів та продуктів бродіння, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

² *професор кафедри технології жирів та продуктів бродіння, докт. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

**email: ljubovkasyanenko@gmail.com*

Останнім часом (протягом 10 – 15 місяців) виникла потреба виявляти фальсифікацію соняшникової олії. Цю олію (а може і інші) фальсифікують курячим жиром, який суттєво дешевший за олію. При не дуже великих домішках курячого жиру до соняшникової олії (в межах 10% – 15%) ні жирнокислотний склад суміші, ні її триацилгліцерольний склад не дають підстав однозначно виявити наявності домішки.

В цій роботі здійснено спробу виявити наявності домішки курячого жиру в соняшниковій олії за допомогою модифікованого методу Крисмера [1], який застосовується для забезпечення підтвердження відповідності олій нормам вмісту в них складників, що відповідають вимогам складу різних видів олій.

Оскільки число Крисмера для кожної олії коливається у вузьких межах, то відповідно існує теоретична можливість використання цього числа для виявлення фальсифікації соняшникової олії. Для її перевірки було поставлено наступний експеримент.

Визначення числа Крисмера відбувалося для зразків соняшникової олії з відомим вмістом курячого жиру. Для цього досліджуванні зразки нагрівали з розчином аміло-етилового спирту з подальшим охолодженням та фіксували критичну температуру (температуру помутніння).

Розрахунок числа Крисмера виконували за формулою:

$$V_K = T_M + K \cdot K_{\text{ч}},$$

де V_K – число Крисмера, в умовних одиницях;

T_M – температура першої точки чіткого виникнення помутніння, °С;

K – поправковий коефіцієнт;

$K_{\text{ч}}$ – кислотне число в перерахунку на олеїнову кислоту, мг КОН/г.

Значення поправкового коефіцієнту вважали постійним для всіх зразків $K = 2,05$, що відповідає значенню для соняшникової олії.

Значення $K_{\text{ч}}$ для кожного зразка були розраховані за експериментальними значеннями $K_{\text{ч}}$ для чистої соняшникової олії та курячого жиру, що були визначені експериментально [2].

На підставі одержаних чисельних значень розрахували число Крисмера для всіх експериментальних сумішей і побудували графік залежності числа Крисмера від вмісту курячого жиру в соняшниковій олії. Графік представлено на рис. 1:

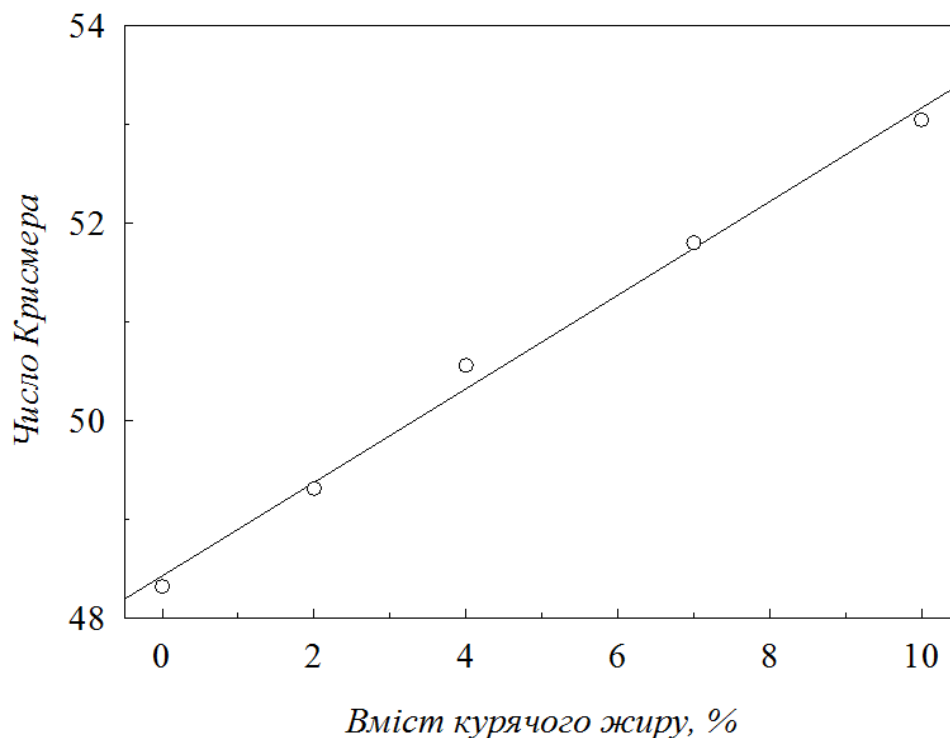


Рис. 1 – Залежність числа Крисмера від вмісту курячого жиру в соняшниковій олії

Як видно, з графіку, наведена залежність носить лінійний характер і за даними графіку можна впевнено визначити вміст курячого жиру в соняшниковій олії на рівні 2% і навіть при меншому його вмісті, оскільки різниця між числом Крисмера для значень вмісту курячого жиру «0» і «2» суттєво перевищує похибку експерименту.

Таким чином, можна вважати, що після необхідного набору статистичних даних методом Крисмера можна буде виявляти фальсифікацію соняшникової олії (а найвірогідніше і інших олій) більш дешевими жирами.

Список літератури:

1. Ідентифікація модифікованим методом тестом Крисмера: ДСТУ 7581:2014. – [Чинний від 2015-05-01]. – К.: Мінекономрозвитку України, 2015. – 4 с.
2. Олії. Методи визначання кислотного числа (ISO 660:1996, NEQ) : ДСТУ 4350: 2004. – [Чинний від 2005-10-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 11 с.